

Общество  
с ограниченной ответственностью  
«Экспериментальная мастерская  
НаукаСофт»



129085, г. Москва, ул. Годовикова, д. 9, стр. 1  
тел.: +7 (495) 255-36-35, факс: +7 (499) 558-00-49  
e-mail: contacts@naukasoft.ru, https://naukasoft.ru

Исх. № 1262/20/20 от 19.11.2020

Ученому секретарю  
Диссертационного совета  
Д 212.298.14  
Н.А. Манаковой

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 76  
ФГАОУ ВО  
«Южно-Уральский государственный  
университет (НИУ)»

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
Доктор технических наук, профессор



С.П. Халютин

19 11 2020 г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Подивиловой Елены Олеговны  
«Моделирование состояния подвижных объектов в условиях  
неопределенности с разработкой численного метода полиэдральной  
аппроксимации», представленной к защите на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое  
моделирование, численные методы и комплексы программ».

Диссертационная работа Подивиловой Е.О. выполнена на актуальную  
тему. Актуальность темы диссертации обусловлена необходимостью  
повышения качества управления пространственным движением  
динамических объектов в условиях неопределенности. На актуальность  
диссертации указывает и ее связь с научно-исследовательскими работами  
Южно-Уральского государственного университета и АО НПО Автоматики, г.  
Екатеринбург.

Цель диссертационной работы, судя по автореферату, состояла в  
разработке методов моделирования состояния подвижных объектов в  
условиях неопределенности, а также в разработке численных алгоритмов  
полиэдральной аппроксимации информационного множества и их  
реализации в виде программного комплекса.

Достижение поставленной цели подтверждается основными научными  
результатами, приведенными в автореферате.

В работе предлагаются и исследуются подходы к повышению достоверности оценивания параметров вектора состояния динамических объектов, в которых процессы описываются системой линейных уравнений и неравенств. Научная и практическая значимость работы связана с отображением алгоритмов гарантированного оценивания на разработанные математические модели изменения параметров состояния подвижных объектов.

Основные результаты диссертации изложены в ведущих российских изданиях, доложены на ряде российских и международных конференций по информационным технологиям и математическому моделированию.

Вместе с тем, судя по автореферату, можно отметить следующие замечания.

1. Утверждение, что фильтром Калмана не оцениваются систематические ошибки (с. 12) является не обоснованным. Такие ошибки могут включаться в вектор оцениваемых параметров.

2. Не ясно, что такое боковое и продольное движение бесплатформенной инерциальной навигационной системы (с.12).

3. Не ясно, как учитываются ограничения в нелинейной модели (уравнения (24)).

В целом диссертация Подвиловой Елены Олеговны представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой, судя по автореферату, решена важная научно-техническая задача, связанная с моделированием гарантированных оценок состояния подвижных объектов в условиях неопределенности для обеспечения заданного качества управления.

**Вывод.** Диссертационная работа соответствует требованиям раздела II, п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» РФ, предъявляемым к квалификационным работам по научной специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, а ее автор, Подвилова Елена Олеговна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании НТС ООО «Экспериментальная мастерская НаукаСофт» (протокол № 11/ 108-20 от 18.11.2020г.).

« 19 » 11 2020 г.  Доктор технических наук, доцент  
Чернодаров Александр Владимирович

Почтовый адрес: 129085, г. Москва, ул. Годовикова, д. 9, стр. 1.

Телефон: 8 495 2553635.

Адрес электронной почты: [achernodarov@xlab-ns.ru](mailto:achernodarov@xlab-ns.ru)

Организация – место работы: ООО «Экспериментальная мастерская НаукаСофт».

Должность: главный научный сотрудник лаборатории навигации и управления.